



特 許 願

昭和48年 / 月29日

特許庁長官 三宅幸夫 殿

発明の名称

殺菌・殺かび剤

発明者住所氏名

アガサモトハチロウ  
尼崎市元浜町1-25 小 山 基 雄  
(ほか2名)

特許出願人

〒 100  
東京都千代田区有楽町1丁目5番地  
(434) 日本油脂株式会社  
代表者 村 田 勉

添付書類の目録

- (1) 明 細 書
- (2) 特許願書副本
- (3) 願 渡 証 書



方 式 審 査

①9 日本国特許庁  
公開特許公報

①特開昭 49-100224  
 ④3公開日 昭49.(1974) 9 21  
 ②1特願昭 48-11700  
 ②2出願日 昭48.(1973) / .29  
 審査請求 未請求 (全5頁)

庁内整理番号

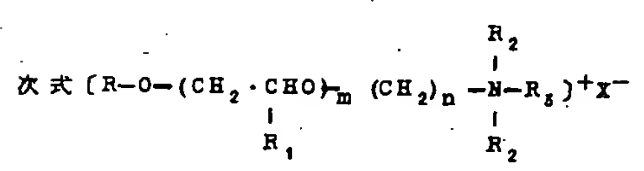
⑤2日本分類

7110 49  
 7110 49  
 6812 49  
 6917 4A  
 6975 46  
 6921 46

00 F371.213  
 30 F371.13  
 30 F91  
 13(9)B94  
 19 F2  
 49 L42

明 細 書

1. 発 明 の 名 称 殺菌・殺かび剤
2. 特許請求の範囲



ただしRは炭素数6~22の脂肪族炭化水素基、  
 R<sub>1</sub>は水素原子またはメチル基、R<sub>2</sub>はメチル基また  
 エチル基、R<sub>3</sub>はメチル基、エチル基またはベンジ  
 ル基で、mは0または1~5の整数、nは1~5  
 の整数、Xはハロゲンで示す化合物を有効成分と  
 して含有することを特徴とする殺菌・殺かび剤。

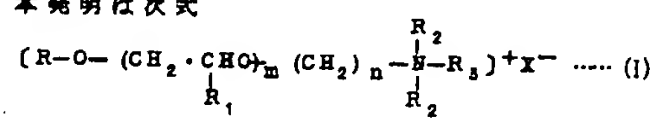
3. 発明の詳細な説明

本発明はエーテル結合を有するカチオン性化  
 合物を用いる殺菌・殺かび剤に関する。

用水、廃水ならびに製造工程水など水を使用す  
 るプラントにおいて、スライム、スケールまたは  
 藻類などが生成付着する。例えば水は冷却、洗浄、

温度調整、水蒸気発生または製紙工程などに多量  
 に使われるが、装置を腐食し有機・無機質、微生  
 物、藻類などの異物が付着繁殖して設備の稼動を  
 損ない製品の品質を低下することが多い。このた  
 め水に塩素化合物、銅または水銀化合物等の毒物  
 を加えて水と接する装置や製品の汚染を防止した  
 が、生物毒性強く使用困難であり、これに代えて  
 アルキルジメチルベンジルアンモニウム塩のよう  
 なベンザルコニウム塩あるいはアルキルトリメチ  
 ルアンモニウム塩などの第4級アンモニウム塩な  
 どの第4級アンモニウム塩を用いると、その水  
 系特に冷却塔や水処理設備等水がはげしく攪拌さ  
 れるところで起泡し同時に好気性菌類に対する殺  
 菌性を低下し、かつ泡が安定で輸送パイプの圧抵  
 抗を上昇しあるいは、泡が堆積して作業に支障を  
 来す不利があつた。

本発明は次式



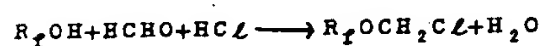
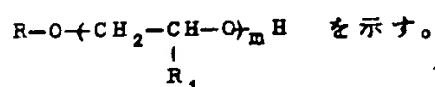
ただしRは炭素数6～22の脂肪族炭化水素基、 $R_1$ は水素原子またはメチル基、 $R_2$ はメチル基またはエチル基、 $R_3$ はメチル基、エチル基またはベンジル基で、 $m$ は0または1～5の整数、 $n$ は1～5の整数でXはハロゲンで示す化合物を有効成分として含有することを特徴とする殺菌・殺かび剤で低泡性のうえ殺菌・殺かび性にすぐれたこの種の薬剤を有利に提供することを目的とする。

(I)式化合物において $m$ が2～5のときは $R_1$ は水素原子、メチル基あるいは両者混合物でもよい。

前記一般式(I)化合物は次のように製造する。

$m=0$ のときは $ROH$ を原料とし、 $m$ が1以上では $ROH$ にエチレンオキシドまたはプロピレンオキシドの付加物を用いる。

$n=1$ の場合を例示する。ただし $R_1$ は

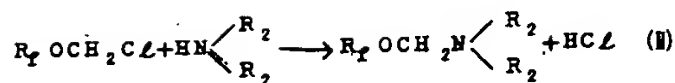


とも用いられる。

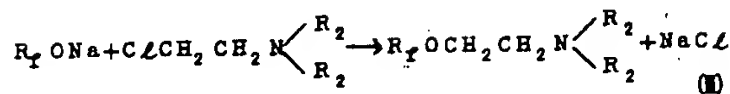
本発明の薬剤は殺菌、殺かび力にすぐれ、スライム付着防止性を有し、水に添加すれば装置、製品などの汚染を防止する。

殺菌・殺かび剤は水溶液としてまたは、有機溶剤例えば脂肪族アルコール、ケトン、炭化水素あるいはパラフィンなどと混合して被処理水に添加する。脂肪族アルコールには炭素数1～18の直鎖アルコール、炭素数1～22の分枝アルコール、天然または合成アルコールがある。

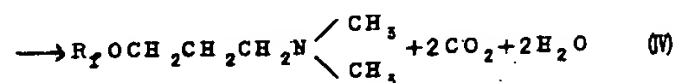
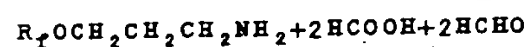
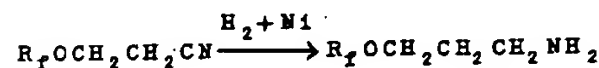
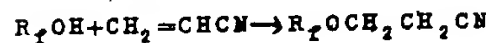
本発明薬剤の有効成分として(I)式化合物の1種または2種以上の混合物が用いられ、また界面活性剤例えばベンザルコニウム塩、あるいはアルキルトリメチルアンモニウム塩などのカチオン活性剤と混合使用されるが、(I)式化合物の50%以上混合することが望ましく、また60%以上含有させるとカチオン活性剤の発泡抑制効果が大きい。従来品のように発泡性がないから取扱いに有利で装置・設備の管理が容易となり必要に応じ界面活



$n=2$ の場合



$n=3$ の場合



反応生成物(III)ないし(IV)は4級化剤の塩化メチル、塩化エチルまたは塩化ベンジルで第4級アンモニウム塩となしうる。

$ROH$ は炭素数6ないし22のアルコールで、例えばヘキシルアルコール、ドデシルアルコール、ステアシルアルコール、セチルアルコールあるいはオキソアルコール、チーグラールアルコールな

性剤、防錆剤、除草剤などと混合使用しても差支えない。

次に本発明の実施例を示す。

実施例1 第1表における(I)式化合物および従来品の起泡力を測定すれば、第2表のとおりである。

(以下余白)

第 1 表

No.	原料アルコール	R <sub>1</sub> (R-O-CH <sub>2</sub> CHO+m(OH <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -N(R <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> R <sub>3</sub> ) <sup>+</sup> X <sup>-</sup>					
		m	n	R <sub>1</sub>	R <sub>2</sub>	R <sub>3</sub>	X
1	n-C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> OH	0	3	H	メチル	ベンジル	Cl
2	n-C <sub>12</sub> H <sub>25</sub> OH	0	3	H	"	"	Br
3	"	3	1	メチル	"	"	Cl
4	"	1	1	H	"	エチル	"
5	C <sub>7</sub> ~C <sub>10</sub> オキソアルコール	0	3	H	"	ベンジル	"
6	"	3	2	H	メチル	メチル	Br
7	C <sub>9</sub> ~C <sub>11</sub> オキソアルコール	0	3	H	"	ベンジル	Cl
8	"	1	2	H	"	ベンジル	"
9	C <sub>11</sub> オキソアルコール	0	3	H	"	"	"
10	"	0	3	メチル	"	メチル	"
11	C <sub>12</sub> ~C <sub>15</sub> オキソアルコール	2	1	Hとメチル	"	ベンジル	"
12	"	1	3	H	"	"	Br
13	ヤシアルコール	1	3	H	メチル	"	Cl
14	"	1	3	メチル	エチル	エチル	"
15	"	3	1	H	メチル	メチル	"
16	牛脂アルコール	2	1	H	"	メチル	"
17	"	0	1	H	"	ベンジル	Cl
18	混合試験	(試料底5+底22(60:40))					
19	"	(試料底8+底23(70:30))					
20	"	(底13+底22(80:20))					
21	"	(底7+底24(70:30))					
22	ヤシアルキルジメチルベンジルアンモニウムクロリド						
23	ナトラジシルジメチルベンジルアンモニウムクロリド						
24	ヤシアルキルトリメチルアンモニウムクロリド						
25	牛脂アルキルトリメチルアンモニウムクロリド						

第 2 表

No.	起泡高(mm) (濃度50PPm)		起泡高(mm) (濃度50PPm)	
	直 後	5 分 後	直 後	5 分 後
1	0	—	0	—
2	8	0	14	0
3	3	0	7	0
4	1	0	5	0
5	0	—	0	—
6	0	—	0	—
7	0	—	5	0
8	0	—	3	0
9	4	0	13	0
10	2	0	11	0
11	6	0	8	0
12	4	0	8	0
13	9	0	14	0
14	8	0	11	0
15	2	0	7	0
16	7	0	14	0
17	11	0	18	1
18	2	0	7	0
19	5	0	8	0
20	10	0	16	0
21	6	0	9	0
22	42	39	76	66
23	38	20	61	34
24	31	25	58	42
25	53	49	72	68

起泡力の測定はロスマイルス法で、溶液濃度は水溶液で30ppmと50ppmとし温度40℃で行った。

## 実施例 2

## 細菌 2 種

エセリチア コリ  
Escherichia coli

スタヒロコッカス アウレアス  
Staphylococcus aureus

に対する殺菌力試験結果を示す。

試験方法。希釈された殺菌液を5ml試験管にとり、細菌を24時間前培養した液を0.5ml加えてよく混合し2.5, 5, 10, 15分間静置し反応させた後、10mlの本培養液を入れた試験管に1白金耳の量を接種し48時間本培養を試験管振とう機を用いて行なった。48時間後の生育状態を観察して殺菌有効濃度(ppm)を求めた。本培養液、前培養液は次の組成のものを用いた。

ペプトン  
Peptone

2%

グルコース  
Glucose

0.5%

タウロコレート ナトリウム塩  
(Taurocholate-Na salt 0.5%)

E. Coli の場合のみ)

培地のPHは6.5とした。

第3表 細菌に対する殺菌有効濃度

試料No.	Escherichia Coli	Staphylococcus aureus
2	120	0.5
7	200	5
9	150	0.5
12	150	3
13	200	3
22*	250	5
24*	500.0	20

試料Noは表1に準ずる。

\*公知殺菌剤

第3表に示す如く本発明品は有効な殺菌力を有することが明らかである。特にS. aureus に対し

ては特に強い殺菌力を有する。

## 実施例 3

## 酵母 2 種

サツカロマイセス セレビシア  
Saccharomyces cerevisiae

ジゴサツカロマイセス ソーヤ  
Zygosaccharomyces soja

に対する殺菌力試験結果を示す。試験方法は実施

例 2 と同様であるが培地は次の組成を用いた。

Glucose 5.0 %

Peptone 0.2 %

イースト エキスTRACT  
Yeast ext. 0.1 %

KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.2 %

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 0.2 %

MgSO<sub>4</sub> 0.1 %

PH は 6.0 とした。

第 4 表 酵母に対する殺菌有効濃度

試料 No.	Saccharomyces cerevisiae	Zygosaccharomyces soja
2	150	50
7	200	100
9	150	180
12	180	80
13	150	80
22*	200	100
24*	500	250

試料 No. は表 1 に準ず

\*公知の殺菌剤

本発明品は、酵母類に対しても非常に強い殺菌力を有している。

## 実施例 4

## カビ 2 種、

ベル  
アスペルギラス フルバス  
Aspergillus flavus

リゾパス ジャバニカス  
Rhizopus javanicus

3号

に対する殺菌力試験結果を示す。試験方法は実施例 2 と同じであるが、培地は次の組成を用いた。

マルト エキスTRACT  
Malt ext 2.0 %

glucose 3.5 %

Yeast ext 0.1 %

KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.2 %

(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 0.2 %

MgSO<sub>4</sub> 0.1 %

培地 PH は 6.0 とした。

殺菌力も本発明品は良く効くことが明らかである。

2号

表 4 カビに対する殺菌有効濃度

試料 No.	Aspergillus flavus	Rhizopus javanicus
2	500	40
7	800	100
9	700	60
12	800	80
13	1000	100
22*	1500	120
24*	71500	71000

試料 No. は表 1 に準ずる

\*公知の殺菌剤

特許出願人 (434) 日本油脂株式会社

代表取締役社長 村田 勉

前記以外の発明者

特開昭49-100224(5)

発明者住所氏名

ニシノヤシタルオ  
西宮市鳴尾町2-13-14

シラ イシ ジュンイチ  
白石 純一

尼崎市元浜町1-25

フ タ ユタカ  
和田 豊